

**INSTRUÇÕES DE USO**

---

ptbr

**INDICAÇÃO DE USO**

O umidificador respiratório MR850 foi desenvolvido para aquecer e umidificar os gases fornecidos aos pacientes que necessitam de ventilação mecânica, assistência respiratória com pressão positiva, ou outros gases medicinais.

**PRINCÍPIO OPERACIONAL**

O umidificador respiratório MR850 foi desenvolvido para adicionar temperatura e umidade aos gases medicinais através da passagem do gás por uma câmara de umidificação. Energia é enviada à câmara e ao circuito através de um controle por feedback das temperaturas do gás na saída da câmara e na ponta final do circuito (proximal ao paciente).

**ATENÇÃO:** Este produto deve ser utilizado apenas por profissionais da área da saúde capacitados.

## ADVERTÊNCIAS

---

- A utilização de circuitos respiratórios, câmaras ou outros acessórios ou peças que não sejam aprovados pela Fisher & Paykel Healthcare pode prejudicar o desempenho ou a segurança do equipamento.
- O uso de componentes ou acessórios danificados pode prejudicar o desempenho deste dispositivo ou comprometer a segurança.
- Quando instalar um umidificador adjacente a um paciente, certifique-se de que o umidificador esteja sempre firmemente instalado e posicionado em local mais baixo que o paciente.
- Não use o dispositivo se não houver fluxo de gás. Se o fluxo de gás for interrompido, desligue o umidificador.
- Misturas de gases, como misturas de hélio e oxigênio, que apresentam propriedades físicas ou térmicas diferentes das do ar ou da mistura de ar e oxigênio, podem comprometer o desempenho do sistema ou sua segurança.
- Este dispositivo não é adequado para administração de misturas anestésicas inflamáveis ou óxido nítrico.
- Remova todas as fontes de ignição, tais como: cigarros, chamas abertas ou materiais que possam queimar ou inflamar facilmente a altas concentrações de oxigênio.
- Cobrir o circuito respiratório com cobertor ou aquecê-lo em incubadora ou com aquecedor suspenso (berço aquecido) pode afetar a qualidade do tratamento ou causar danos ao paciente.
- Superfícies quentes podem exceder os 74 °C; evite o contato.
- Não complete a câmara com água em temperatura acima de 37 °C.
- Não toque na ponta de vidro do sensor da câmara durante sua utilização. Isso pode causar queimadura de pele.
- Para evitar o risco de choque elétrico, este equipamento só deve ser conectado a uma fonte de energia com o devido aterramento.
- Certifique-se de que o modo invasivo esteja selecionado para pacientes que apresentem as vias aéreas intubadas.
- Certifique-se de que ambos os sensores de temperatura estejam instalados de forma correta e segura. A falha na conexão dos sensores pode resultar em fornecimento de temperaturas acima de 41 °C ao paciente.
- Não use o umidificador em altitude superior a 3000 m (700 hPa) ou fora da faixa de temperatura entre 18 e 26 °C. O uso do umidificador fora dessa faixa de temperatura ou acima dessa altitude pode afetar a qualidade do tratamento ou causar danos ao paciente.
- Certifique-se de que os alarmes do ventilador e/ou do monitor do paciente estejam configurados, que as conexões estejam bem adaptadas e que um teste de vazamento seja realizado antes do uso.
- Para evitar a desconexão do circuito durante o uso, somente circuitos em conformidade com a ISO 5367 ou ISO 80601-2-74 devem ser utilizados.
- Não é permitida nenhuma modificação ou substituição de componentes individuais neste equipamento.
- Não posicione o umidificador de forma que dificulte desconectar o plugue da rede elétrica.
- Este produto não deve ser utilizado em ambientes inflamáveis ou com risco de explosão.

## PRECAUÇÕES

---

- Use água esterilizada USP ou equivalente para umidificação. Adicionar outras substâncias à água, pode causar efeitos adversos.

## ESPECIFICAÇÕES

---

Dimensões:	140 mm x 173 mm x 135 mm (sem a câmara instalada)
Peso:	2,8 kg (sem a câmara instalada) 3,1 kg (com a câmara instalada e cheia d'água)
Corrente elétrica:	230 V~, 50/60 Hz (MR850ABU) 115 V~, 60 Hz (MR850JBU)
Voltagem:	220 VA
Prato de aquecimento:	150 W
Fio aquecido:	22 V~, 2,73 A, 60 W
Desempenho básico:	Fornecimento de umidificação prevista ou geração de alarme.

---

	Modo invasivo	Modo não invasivo
Desempenho de umidade:	≥ 33 mg/L	≥ 12 mg/L
Faixa de Fluxo:*	≤ 60 L/min	≤ 120 L/min
Intervalo de controle de temperatura na saída da câmara:	35,5 – 42 °C	31 – 36 °C
Intervalo de controle de temperatura na via aérea:	35 – 40 °C	28 – 34 °C
Tempo de aquecimento:	< 30 minutos	< 30 minutos

---

Condições ambientais recomendadas:*	Temperatura ambiente: 18 – 26 °C Umidade ambiente: 10 – 95% UR Pressão ambiente: 700 – 1060 hPa
Display de temperatura:	10 – 70 °C
Precisão da medição da temperatura do gás:	± 2 °C (Acurácia do sensor de temperatura: ± 0,3 °C, no intervalo de 25 – 45 °C)
Versão do Software:	8.xx (xx indica uma versão de software com número menor)
Nível de pressão acústica:	> 50 dBA a 1 m
Sinal audível de informação:	Bip simples ou Bip duplo
Pressão máxima de operação:	Consulte as especificações da câmara e do circuito respiratório
Vida Útil:	7 anos (quando utilizado de acordo com estas Instruções de Uso)

\* Consulte a instrução de uso do circuito para dados específicos.

## CLASSIFICAÇÃO

Classificação Elétrica:

Classe I, contínua

Classificação do Umidificador:

Categoria 1

Tipo de proteção contra entrada de água:

IPX1

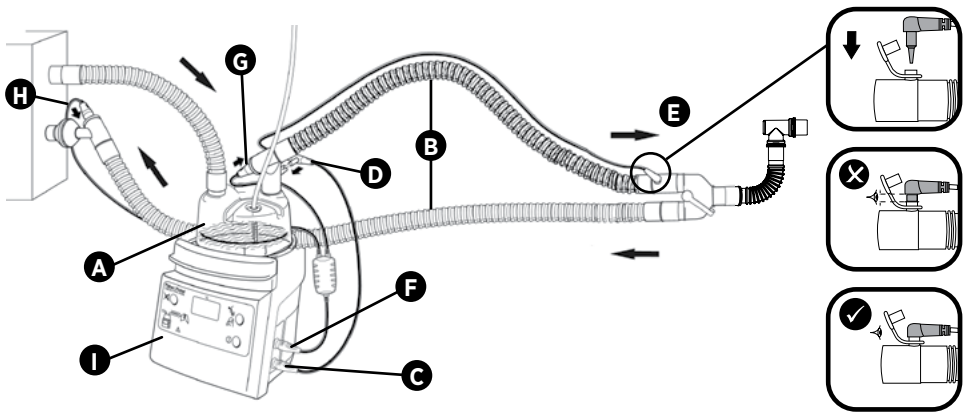
Tipo de proteção contra choque elétrico:

Peça aplicada tipo BF

## INSTALAÇÃO

### MONTAGEM

O **umidificador (I)** pode ser colocado em uma superfície plana estável ou montado em um ventilador, pedestal ou trilho para equipamento médico com um suporte de montagem aprovado. O sistema deve ser instalado de acordo com as informações de compatibilidade eletromagnética contidas nesta instrução de uso.



### ACESSÓRIOS

- (A) Câmara de umidificação (por exemplo, MR290)
- (B) Circuito respiratório (por exemplo, RT385)
- (C,D,E) Sensores de temperatura (por exemplo 900MR869)
- (F,G,H) Adaptador do fio aquecido (por exemplo, 900MR805)
- Suporte de montagem (por exemplo, 900MR303)

A escolha de acessórios dependerá da aplicação.

Entre em contato com seu representante local da Fisher & Paykel Healthcare para obter recomendações.

**ATENÇÃO:** Consulte as instruções de uso que acompanham cada um dos acessórios.

## INTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

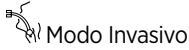
1. Inspeccione visualmente o **umidificador (I)** e os acessórios quanto a danos antes do uso e substitua se danificados.
2. Deslize a **câmara de umidificação (A)** sobre o **umidificador (I)** e conecte o **circuito respiratório (B)** (consulte as instruções de uso da câmara de umidificação e do circuito respiratório para obter mais detalhes).
3. O **conector do sensor de temperatura (C)** na porta de conexão azul do Umidificador.
4. Insira o **sensor da câmara (D)** e o **sensor de via aérea (E)** no circuito respiratório, certificando-se de que estejam localizados de forma correta e adaptados adequadamente. A extensão do sensor pode ser fixada utilizando os grampos do circuito respiratório.
5. Insira o **conector do adaptador do fio aquecido (F)** na porta de conexão amarela do Umidificador.
6. Conecte a(s) outra(s) extremidade(s) do adaptador do fio aquecido à(s) porta(s) de conexão no circuito respiratório **(G), (H)**. O sistema de umidificação está instalado.
7. Ligue com o botão LIGAR/DESLIGAR. O umidificador irá ligar automaticamente no modo invasivo. Após ligar o umidificador, observe o display e os indicadores de alarme para confirmar visualmente que eles ligam e desligam. Na sequência, certifique-se de escutar um tom audível para confirmar se o alarme está funcionando corretamente. Se alguma falha for detectada, envie para a assistência técnica.

O sistema de umidificação está pronto para uso.

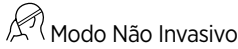
## OPERAÇÃO

---

### Botão de modo ventilatório



Modo Invasivo



Modo Não Invasivo



Botão Silenciador



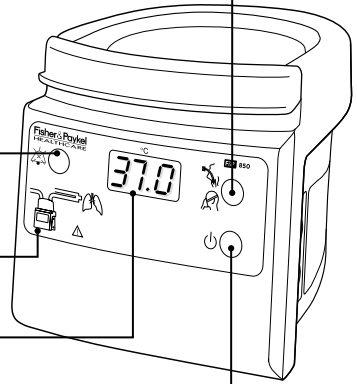
Alarmes



Display de temperatura



Botão LIGA/DESLIGA



### Botão LIGA/DESLIGA

O umidificador irá LIGAR se este botão for pressionado brevemente. O umidificador sempre ligará no modo invasivo.

O botão deverá ser pressionado por mais de um segundo para DESLIGAR o umidificador. Remova o plugue da rede elétrica para isolar completamente a energia deste aparelho.

### Botão silenciador (mute)

O botão silenciador silencia os alarmes do umidificador. O tempo de pausa audível é de 2 minutos. Apertar o botão irá reativar o alarme. A condição silêncio é apresentada com uma luz verde.

### Display de temperatura

Exibe a temperatura do gás saturado (a menor temperatura, em °C, entre a temperatura da via aérea e da câmara) fornecido ao paciente. Este display normalmente indicará a temperatura da câmara (por volta de 37 °C para o modo invasivo e 31 °C para o modo não invasivo).

Pressionando-se o botão silenciador por 1 segundo, o display irá exibir a temperatura na saída da câmara e na sequência a temperatura da via aérea. O display voltará em seguida à operação normal.

### Botão de modo ventilatório

Esse botão permite alternar entre modo invasivo e não invasivo. O modo selecionado será indicado por uma luz verde.

- **Modo invasivo** para pacientes com via aérea intubada.  
O umidificador fornece gás com temperatura e saturação tão próximos à temperatura e saturação corpórea (37 °C, 44 mg/L) quanto possível.
- **Modo não invasivo** para pacientes que recebem terapia com máscara facial ou com capacete.  
O umidificador fornece um nível confortável de umidade.

## ALARMES

---

### Prioridade do alarme

Alarme de média prioridade	Sinalizado através de um alarme audível e um alarme visual piscante (ambar).
Alarme de baixa prioridade	Sinalizado por um alarme visual constante (ambar).

### Lista de alarmes



#### Sensor da Via Aérea

Indica quando o sensor da via aérea não está inserido no circuito respiratório. (Pode levar até 15 minutos para alarmar)



#### Sensores da Câmara

Indica quando o sensor da câmara não está inserido no circuito respiratório. (Pode levar até 15 minutos para alarmar)



#### Fio Aquecido

Indica quando o adaptador do fio aquecido ou do circuito respiratório não estiverem conectados ou se o adaptador estiver danificado.



#### Água Insuficiente

Indica quando houver uma quantidade de água insuficiente na câmara, por meio da medição do fluxo de gás e da quantidade de energia usada para manter a temperatura de saída da câmara. (Poderá levar 20 minutos para ativar)



#### Sensor de Temperatura

Indica quando o sensor de temperatura não estiver conectado ou estiver danificado.



#### Veja o Manual

Indica uma falha no hardware. O umidificador e todos os seus acessórios devem ser substituídos imediatamente e enviados para a assistência técnica.



#### Alarme de Baixa Temperatura

Avisa se a temperatura exibida cair abaixo de um limite de desempenho predeterminado por um tempo predeterminado. Este alarme pode ocorrer por vários fatores como ambiente frio e/ou com vento ou fluxo de gás muito alto ou baixo.

Para o modo Invasivo, um alarme de baixa prioridade é acionado 25 segundos após a temperatura do display cair abaixo de **35,5 °C**. Se a temperatura permanecer baixa, um alarme de média prioridade é acionado (dependente do tempo da temperatura baixa e do nível da queda na temperatura).

Para o modo não invasivo, um alarme de baixa prioridade é acionado 25 segundos após a temperatura no display cair abaixo de **26,0 °C**.

## ALARMES *(continuação)*

---



### **Alarme de Alta Temperatura**

Avisa se a temperatura exibida exceder os limites de segurança predeterminados.

Um alarme de média prioridade é acionado imediatamente em qualquer momento em que a temperatura do display atingir **41 °C**, ou a temperatura no sensor da via aérea atingir **43 °C**. O umidificador descontinuará imediatamente o aquecimento da câmara e do circuito, acompanhado por um display de temperatura piscante.

Caso a alta temperatura permaneça após o botão silenciador ter sido apertado em decorrência de um alarme de alta temperatura, um outro alarme de média prioridade é ativado em um minuto (metade do tempo convencional de pausa do alarme)

### **OBSERVAÇÃO:**

- Em condições de frio ou de correntes de ar, a temperatura da câmara pode cair até 35,5 °C, de modo a minimizar a formação de condensação no circuito respiratório.
- O Alarme de baixa temperatura é considerado um alarme de baixa ou média prioridade. Todos os alarmes foram avaliados como “Prioridade Média”
- As especificações do alarme foram ajustadas com a posição do operador a 1 metro do dispositivo.

## **TRANSPORTE E CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO**

---

Temperatura:	-10 – 50 °C
Umidade:	10 – 95% umidade relativa
Data de fabricação:	consulte a etiqueta do produto

## **LIMPEZA**

---

**Umidificador:** Usando um pano úmido, limpe o umidificador MR850 com um dos seguintes produtos: álcool isopropílico ou detergente neutro.

**Acessórios:** Consulte as instruções de uso que acompanham cada acessório quanto às instruções de limpeza.

**OBSERVAÇÃO:** Não mergulhe o umidificador ou conectores elétricos de acessórios em nenhum líquido.

## **DESCARTE**

---

Ao final da vida útil, descarte de acordo com procedimentos hospitalares padrão para equipamentos elétricos e eletrônicos.



# MANUTENÇÃO DE ROTINA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

---

## ADVERTÊNCIAS

- Apesar do display não estar iluminado, a unidade ainda pode estar energizada. Remova o plugue de alimentação para isolar completamente a energia do equipamento antes da manutenção.
- Toda Manutenção deve ser realizada após um teste de performance e um teste de segurança elétrica, a fim de garantir um operação adequada.
- Asegure-se de que os fusíveis repostos são da mesma especificação e nível de corrente.

A manutenção e assistência técnica devem ser realizadas por profissionais qualificados. Uma descrição técnica completa, incluindo dados anuais de manutenção e assistência técnica, está disponível no seu fornecedor ou na Fisher & Paykel Healthcare.

## Verificação visual (antes de cada uso)

1. Verifique todos os cabos quanto a danos no isolamento, dobras ou rachadura, substitua se necessário.
2. Verifique se as molas do prato aquecedor retornam após serem pressionadas e verifique quanto a danos, substitua se necessário.
3. Verifique todos os plugues elétricos quanto a danos, substitua se necessário.
4. Verifique se o protetor da câmara move-se facilmente e verifique quanto a danos, substitua se necessário.
5. Verifique os plugues do umidificador e do adaptador do fio aquecido quanto a danos, substitua se necessário.
6. Verifique o sensor de temperatura da via aérea e da câmara quanto a danos, substitua se necessário.
7. Verifique o termistor de vidro do sensor da câmara quanto a danos, substitua se necessário.
8. Após ligar o umidificador, verifique o display e o indicador de alarmes e confirme se eles ligam e desligam. Na sequência, ouça um alarme audível para confirmar se o som está funcionando corretamente.

## Verificação de segurança elétrica (recomendado pelo menos uma vez por ano)

O umidificador e os acessórios associados devem ser testados de acordo com os padrões elétricos médicos específicos do país para testes internos (por exemplo, consulte AS/NZS 3551 para Austrália e Nova Zelândia).

## Substituição de fusíveis (quando necessário)

1. Certifique-se de que o plugue de alimentação esteja desconectado da tomada.
2. Remova os quatro parafusos da parte de trás do umidificador. Remova a metade da frente da caixa para separá-la da parte traseira. A PCB de controle é conectada à metade frontal da caixa e é conectada via cabo fita à PCB elétrica instalada na metade traseira da caixa.
3. Deslize a PCB elétrica para frente junto com o painel lateral (o painel lateral está conectado à PCB elétrica). O painel lateral precisará ser empurrado para dentro nesse momento, a fim de destravar e remover os conectores elétricos.
4. Os fusíveis agora podem ser acessados e substituídos. Contacte um representante Fisher & Paykel Healthcare para uma lista de fusíveis e peças de reposição.
5. Remonte a PCB e a caixa frontal na ordem inversa da desmontagem (passo 3 e depois passo 2). Certifique-se de que todos os chicotes elétricos que foram desconectados anteriormente tenham sido reconectados.
6. Ligue o umidificador e realize um teste de desempenho completo.

### Substituição do cabo de força (quando necessário)

1. Certifique-se de que o plugue de alimentação esteja desconectado da tomada.
2. Remova os quatro parafusos da parte de trás do umidificador. Remova a metade da frente da caixa para separá-la da parte traseira. A PCB de controle é conectada à metade frontal da caixa e é conectada via cabo fita à PCB elétrica instalada na metade traseira da caixa.
3. Deslize a PCB elétrica para frente junto com o painel lateral (o painel lateral está conectado à PCB elétrica). O painel lateral precisará ser empurrado para dentro nesse momento, a fim de destravar e remover os conectores elétricos.
4. Desparafuse os três fios do cabo de força dos blocos de terminais na PCB elétrica e corte a braçadeira na PCB.
5. Recoloque o cabo elétrico e fixe-o à caixa empurrando com força o retentor de volta para a posição (em direção à parte traseira da caixa).
6. Conecte os 3 fios do cabo elétrico aos blocos de terminais na PCB elétrica, utilizando um ajuste de torque recomendado de 0,5 N / m para os parafusos do bloco de terminais (consulte a Tabela A para instruções sobre a fiação correta do cabo elétrico). Prenda os fios na PCB com uma nova abraçadeira.
7. Remonte a PCB e a caixa frontal na ordem inversa da desmontagem (passo 3 e após passo 2). Certifique-se de que todos os chicotes elétricos que foram desconectados anteriormente tenham sido reconectados.
8. Realize um teste de segurança elétrica.
9. Ligue o umidificador e realize um teste de desempenho completo.

**Tabela A – Cabo elétrico**

<b>Tipo de cabo</b>	<b>Fase</b>	<b>Neutro</b>	<b>Fio Terra</b>
<b>MR850JBU e MR850ABU</b>	Marrom	Azul	Verde/amarelo

## COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

O dispositivo está em conformidade com os requisitos de compatibilidade eletromagnética da norma IEC60601-1-2. Os usuários devem instalar e usar de acordo com as informações de compatibilidade eletromagnética contidas nesta instrução de uso.

O desempenho básico pode ser perdido durante um evento de queda de energia ou em locais onde a intensidade de distúrbios eletromagnéticos seja alta.

### ADVERTÊNCIAS

- Este equipamento foi desenvolvido para ser utilizado em um ambiente profissional para saúde, por exemplo hospitais, exceto em áreas onde a intensidade de distúrbio eletromagnético seja alto, por exemplo próximo à laboratórios de eletrofisiologia ou áreas onde equipamentos para terapia com ondas curtas sejam utilizados.
- O dispositivo ou sistema não deve ser usado adjacente ou empilhado com outro equipamento, mas caso isso seja necessário, o dispositivo ou sistema deve ser examinado para garantir o funcionamento correto na configuração em que será utilizado.
- O uso de acessórios, transdutores, cabos e peças de reposição que não sejam os especificados pela Fisher & Paykel Healthcare pode resultar em aumento de emissões eletromagnéticas ou diminuição da imunidade eletromagnética do dispositivo ou sistema resultando em operação imprópria.
- Equipamentos de comunicação por rádio frequência (incluindo periféricos como cabos de antenas e antenas externas) não devem ser utilizados a menos de 30 cm (12 polegadas) de qualquer parte do umidificador MR850, incluindo cabos especificados pelo fabricante. Caso contrário, poderá resultar em degradação do desempenho deste equipamento.

### Guia e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas

O sistema de umidificação MR850 deve ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do sistema de umidificação MR850 deve assegurar que ele seja usado em tal ambiente.


Teste de emissões	Conformidade		Ambiente eletromagnético – guia
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1		O sistema de umidificação MR850 utiliza energia de RF somente para seu funcionamento interno. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e é improvável que causem interferências em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissões de RF CISPR 11	Classe B		O sistema de umidificação MR850 é adequado para utilização em todos os locais, inclusive incluindo residências e locais ligados diretamente à rede pública de baixa tensão que fornece energia para fins domésticos
	<b>MR850ABU</b>	<b>MR850JBU</b>	
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	Não aplicável	
Flutuações na tensão/emissões com tremulação IEC 61000-3-3	Em conformidade	Não aplicável	

**Guia e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas (continuação)**

O sistema de umidificação MR850 deve ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do sistema de umidificação MR850 deve assegurar que ele seja usado em tal ambiente.			
<b>Teste de emissões</b>	<b>Nível de teste IEC 60601-1</b>	<b>Nível de conformidade</b>	<b>Ambiente eletromagnético – guia</b>
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV para contato ± 15 kV para ar	± 8 kV para contato ± 15 kV para ar	Os pisos devem ser de madeira, cimento ou cerâmica. Se o piso estiver coberto com material sintético, a umidade relativa deverá ser de pelo menos 30%.
Disparo/transitório elétrico rápido IEC 61000-4-4	± 2 kV para linhas de alimentação elétrica ± 1 kV para linhas de entrada/saída 100 kHz frequência de repetição	± 2 kV para linhas de alimentação elétrica 100 kHz frequência de repetição nenhuma linha de entrada / saída aplicável	A qualidade da corrente elétrica deverá ser semelhante à de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Sobretensão IEC 61000-4-5	± 1 kV em modo diferencial ± 2 kV em modo comum	± 1 kV em modo diferencial ± 2 kV em modo comum	A qualidade da corrente elétrica deverá ser semelhante à de um típico ambiente comercial ou hospitalar.
Quedas de tensão, pequenas interrupções e flutuações de tensão em linhas de alimentação IEC 61000-4-11	Quedas de tensão: 0% $U_T$ por 0,5 ciclos a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°  0% $U_T$ por 1 ciclo e 70% $U_T$ por 25/30 ciclos, Monofásico a 0°  Interrupções de tensão: 0% $U_T$ por 250/300 ciclos	Quedas de tensão: 0% $U_T$ por 0,5 ciclos a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°  0% $U_T$ por 1 ciclo e 70% $U_T$ por 25/30 ciclos, Monofásico a 0°  Interrupções de tensão: 0% $U_T$ por 250/300 ciclos	A qualidade da corrente elétrica deverá ser semelhante à de um típico ambiente comercial ou hospitalar. Se o usuário do sistema de umidificação MR850 necessitar de um funcionamento contínuo durante a interrupção da corrente elétrica, recomenda-se a utilização de um sistema ininterrupto de energia ou bateria para alimentar o sistema de umidificação MR850.
Campo magnético de frequência da corrente (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Os campos magnéticos de frequência da corrente deverão se encontrar em níveis característicos de um típico ambiente comercial ou hospitalar.

**OBSERVAÇÃO:**  $U_T$  é a tensão de energia A.C. antes da aplicação do nível de teste.

O sistema de umidificação MR850 deve ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do sistema de umidificação MR850 deve assegurar que ele seja usado em tal ambiente.

<b>Teste de imunidade</b>	<b>Nível de teste IEC 60601</b>	<b>Nível de conformidade</b>	<b>Ambiente eletromagnético - guia</b>
			Equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis não devem ser utilizados próximos de qualquer parte do sistema de umidificação MR850, incluindo cabos, deve-se observar a distância de separação recomendada, calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor.
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms , 6 Vrms (ISM) 0,15 a 80 MHz	3 Vrms , 6 Vrms (ISM) 0,15 a 80 MHz	<b>Distância de separação recomendada</b> $d = 1,2\sqrt{P}$
RF irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz	10 V/m 80 MHz a 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz a 2,7 GHz onde P é a potência de saída nominal máxima do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor e d é a distância de separação recomendada em metros (m). As intensidades de campo provenientes de transmissores de RF fixos, determinadas por uma inspeção eletromagnética no local <sup>a</sup> , devem ser menores que o nível de conformidade em cada intervalo de frequência <sup>b</sup> . Pode ocorrer interferência nas proximidades de equipamentos marcados com o seguinte símbolo: 
Campos de proximidade de equipamentos de comunicação sem fio RF IEC 61000-4-3	9 – 28 V/m, 15 bandas de serviço de rádio entre 385 MHz e 5785 GHz	9 – 28 V/m, 15 bandas de serviço de rádio entre 385 MHz e 5785 GHz	d = 30 cm

#### **OBSERVAÇÃO:**

- A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a maior faixa de frequência
- Essas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

## Guia e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética (continuação)

### OBSERVAÇÃO:

<sup>a</sup> As intensidades de campo de transmissores fixos, como estações de base para radiotelefonia (celular/sem fio), rádios móveis terrestres, radioamadores, transmissões de rádio AM e FM e transmissão de TV não podem ser previstas teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido aos transmissores de RF fixos, deve-se considerar uma inspeção eletromagnética no local. Se a intensidade de campo medida no local em que o sistema de umidificação MR850 é usado ultrapassar o nível de conformidade de RF aplicável acima, o sistema de umidificação MR850 deve ser observado para verificar o funcionamento normal. Caso seja observado desempenho anormal, medidas adicionais podem ser necessárias, como redirecionar ou mudar a localização do sistema de umidificação MR850.

<sup>b</sup> Acima do intervalo de frequência de 150 kHz a 80 MHz, a intensidade de campo deverá ser inferior a 3 V/m.

### Distâncias de separação recomendadas entre aparelhos de comunicação por RF portáteis e móveis e o sistema de umidificação MR850

O sistema de umidificação MR850 deve ser usado em um ambiente eletromagnético no qual as perturbações por RF irradiada sejam controladas. O cliente ou usuário do sistema de umidificação MR850 pode ajudar a evitar interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre aparelhos de comunicação por RF portáteis e móveis (transmissores) e o sistema de umidificação MR850 conforme a recomendação abaixo, de acordo com a potência máxima de saída dos aparelhos de comunicação.

























	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor (m)		
Potência de saída nominal máxima do transmissor (W)	150 kHz a 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz a 2,7 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmissores com potência de saída nominal máxima não listadas acima, a distância de separação recomendada  $d$  em metros (m) poderá ser avaliada usando a equação aplicável à frequência do transmissor, onde  $P$  é a potência nominal de saída máxima do transmissor em Watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.

### OBSERVAÇÃO:

- A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação da maior faixa de frequência.
- Essas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

## Definições dos símbolos

 <p>Siga as Instruções de Uso</p>	 <p>Cuidado - Superfície quente</p>	 <p>Advertências Gerais</p>	 <p>Peça Aplicada Tipo BF</p>	 <p>IPX1</p> <p>Resistente a gotejamento em queda vertical</p>
 <p>Data de fabricação</p>	 <p>Fabricante</p>	 <p>Corrente alternada</p>	 <p>Porta serial</p>	 <p>Frágil, manuseie com cuidado</p>
 <p>Mantenha seco</p>	 <p>Este lado para cima</p>	 <p>Limites de temperatura para transporte e armazenamento</p>	 <p>Limites de umidade para transporte e armazenamento</p>	 <p>Número do lote</p>
 <p>Número de referência</p>	 <p>Número de série</p>	 <p>Instruções de Operação</p>	 <p>Dispositivos sensíveis à eletrostática</p>	 <p>Aterramento</p>
 <p>Pino equipotencial</p>	 <p>Em conformidade com a diretiva para equipamento médico 93/42/EEC</p>	 <p>Representante autorizado na comunidade europeia</p>	 <p>Descarte o produto da maneira correta</p>	 <p>Marca do INMETRO</p>

**Manufacturer** 🏭 Fisher & Paykel Healthcare Ltd, 15 Maurice Paykel Place, East Tamaki, Auckland 2013, PO Box 14 348 Panmure, Auckland 1741, New Zealand Tel: +64 9 574 0100 Fax: +64 9 574 0158 Email: info@fphcare.co.nz Web: www.fphcare.com Importer/ Distributor **Australia** (Sponsor) Fisher & Paykel Healthcare Pty Ltd, 19-31 King Street, Nunawading, Melbourne, Victoria 3131. Tel: +61 3 9871 4900 Fax: +61 3 9871 4998 **Austria** Tel: 0800 29 31 23 Fax: 0800 29 31 22 **Benelux** Tel: +31 40 216 3555 Fax: +31 40 216 3554 **Brazil** Fisher & Paykel do Brasil, Rua Sampaio Viana, 277 cj 21, Paraíso, 04004-000, São Paulo – SP, Brazil Tel: +55 11 2548 7002 **China** 代理人/售后服务机构:费雪派克医疗保健 (广州) 有限公司. 广州高新技术产业开发区科学城科丰路31号G12栋301号 电话: +86 20 32053486 传真: +86 20 32052132 **Denmark** Tel: +45 70 26 37 70 Fax: +46 83 66 310 **Finland** Tel: +358 9 251 66 123 Fax: +46 83 66 310 **France**  Fisher & Paykel Healthcare SAS, 10 Av. du Québec, Bât F5, BP 512, Villebon-sur-Yvette, 91946 Courtaboeuf Cedex, France Tel: +33 1 6446 5201 Fax: +33 1 6446 5221 Email: c.s@fphcare.fr **Germany** Fisher & Paykel Healthcare GmbH, Deutschland, Österreich, Schweiz, Wiesenstrasse 49, D 73614 Schorndorf, Germany Tel: +49 7181 98599 0 Fax: +49 7181 98599 66 **Hong Kong** Tel: +852 2116 0032 Fax: +852 2116 0085 **India** Tel: +91 80 2309 6400 **Ireland** Tel: 1800 409 011 Fax: +44 1628 626 146 **Italy** Tel: +39 06 7839 2939 Fax: +39 06 7814 7709 **Japan** Tel: +81 3 5117 7110 Fax: +81 3 5117 7115 **Korea** Tel: +82 2 6205 6900 Fax: +82 2 6309 6901 **Mexico** Tel: + 52 55 9130 1626 **Norway** Tel: +47 21 60 13 53 Fax: +47 22 99 60 10 **Poland** Tel: 00800 49 119 77 Fax: 00800 49 119 78 **Russia** Tel. and Fax: +7 495 782 21 50 **Spain** Tel: +34 902 013 346 Fax: +34 902 013 379 **Sweden** Tel: +46 8 564 76 680 Fax: +46 8 36 63 10 **Switzerland** Tel: 0800 83 47 63 Fax: 0800 83 47 54 **Taiwan** Tel: +886 2 8751 1739 Fax: +886 2 8751 5625 **Turkey** İthalatçı Firma: Fisher Paykel Sağlık Ürünleri Ticaret Limited Şirketi, İletişim Bilgileri: Ostim Mahallesi 1249. Cadde No:6, Yenimahalle, Ankara, Türkiye 06374, Tel: +90 312 354 34 12 Fax: +90 312 354 31 01 **UK** Fisher & Paykel Healthcare Ltd, Unit 16, Cordwallis Park, Clivemont Road, Maidenhead, Berkshire SL6 7BU, UK Tel: 0800 132 189 Fax: +44 1628 626 146 **USA/Canada** Tel: 1800 446 3908 or +1 949 453 4000 Fax: +1 949 453 4001